

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

#2

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 14 JUL 2000	
WIPO	PCT

DE 00/01693

EDU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 25 581.4

Anmeldetag: 04. Juni 1999

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Wiedergabe von Informationen
und Anordnung dazu

IPC: G 11 B, H 04 B, H 04 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Anmeldung.

München, den 29. Juni 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hofß

27.05.99 Rb/Rb

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Verfahren zur Wiedergabe von Informationen und Anordnung dazu

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht von einem Verfahren zur Wiedergabe von Informationen sowie einer Anordnung zur Wiedergabe von Informationen nach der Gattung der unabhängigen Patentansprüche aus.

20

Verfahren zur Wiedergabe von Informationen, sowie Geräte zur Wiedergabe von Informationen sind, beispielsweise in Form von Rundfunkempfängern, bei denen ein über eine Rundfunktendefrequenz von Rundfunksendern ausgestrahltes Rundfunkprogramm akustisch wiedergegeben wird, hinlänglich bekannt.

30

Gemäß den „Specifications of the radio data system RDS for VHF/FM sound broadcasting“ der European Broadcasting Union vom März 1984 werden über Rundfunktendefrequenzen von Rundfunksendern neben den eigentlichen Rundfunkprogrammen weitere Informationen in Form von digitalen Daten, wie beispielsweise Programmkennungen (PI) übermittelt, mit denen ein zum Empfang dieser Daten geeigneter Rundfunkempfänger eine Vielzahl von, insbesondere für einen ungestörten

35

Empfang notwendigen, Operationen selbständig und ohne Zutun

des Benutzers ausführen kann, so daß beispielsweise der Fahrer eines Kraftfahrzeugs, in das der Rundfunkempfänger eingebaut ist, keine manuellen Eingaben am RDS-Autoradio durchführen muß und somit seine Aufmerksamkeit voll auf den Straßenverkehr konzentrieren kann.

Ferner werden im Rahmen des Radio-Daten-Systems (RDS) gemäß der vorgenannten RDS-Spezifikation zur Steuerung eines zum Empfang dieser Information geeigneten Rundfunkempfängers wesentliche Zusatzinformationen, wie ein TA- (Traffic Announcement) Code, der während der Wiedergabe von Verkehrsnachrichten innerhalb des empfangenen Rundfunkprogramms einen vorgegebenen Wert annimmt und somit beispielsweise eine Lautschaltung eines ansonsten stummgeschalteten Rundfunkempfängers für die Dauer einer Verkehrsfunkdurchsage ermöglicht, übertragen.

In ähnlicher Weise wird auch mittels des seit den siebziger Jahren etablierten ARI- (Autofahrer Rundfunk Informationen) Systems eine dem TA-Code des RDS-Systems vergleichbare Durchsagekennung (DK) im Rahmen der über Rundfunksendefrequenzen ausgestrahlten Rundfunkprogramme übertragen, die innerhalb der Rundfunkprogramme ausgestrahlte Verkehrsinformationen kennzeichnet.

Aus der DE 38 05 457 A1 ist ein Rundfunkempfänger für ein Fahrzeug bekannt, der ein solches senderseitiges Kennsignal derart auswertet, daß bei Ausstrahlung einer durch ein Kennsignal gekennzeichneten Verkehrsinformation die Wiedergabelautstärke auf einen voreingestellten Wert umgeschaltet wird.

Aus der DE 37 21 279 A1 ist ein Rundfunkempfänger bekannt, der beim Auftreten von Verkehrsnachrichten begleitenden

Kennsignalen, also der Durchsagekennung, die zugehörigen Verkehrsdurchsagen in einem digitalen Sprachspeicher aufzeichnet, so daß die Verkehrsdurchsagen nach der Aufzeichnung ständig zur Wiedergabe bereitstehen. Bei dem bekannten Rundfunkempfänger sind dabei solche Informationen abspeicherbar, die über einen am Empfangsteil eingestellten Sender empfangen werden.

Weiterhin sind, beispielsweise aus dem aktuellen Prospekt „Programm '98/'99 - Mobile Kommunikation“ der Firma Blaupunkt-Werke GmbH Rundfunkempfänger in Form von Autoradiogeräten bekannt, die neben der Funktion eines Rundfunkempfängers über Zusatzfunktionen, wie z. B. über ein integriertes Funktelefon, beispielhaft sei hier das Gerät Typ „Amsterdam TCM 127“ genannt, einen TMC-Verkehrsfunkempfänger, z. B. Gerät „Typ Viking TMC 148“, ein Fahrzeugnavigationsgerät, z. B. Gerät Typ „TravelPilot RGN 08“ in Verbindung mit dem Gerät Typ „New York RDM 127“ oder eine Verkehrstelematikfunktionalität, z. B. Gerät Typ „Gemini GPS 148“, verfügen. Wie der Beschreibung der genannten Geräte zu entnehmen ist, erfolgt die Informationsausgabe entweder auf einer Anzeigeeinheit in Form eines LCD-Displays der Geräte, oder aber über die an das Gerät angeschlossenen Lautsprecher.

Bei beispielsweise der Kombination aus Rundfunkempfänger und Navigationsgerät kann sich eine, beispielsweise mit dem TA-Code oder der DK-Kennung gekennzeichnete aktuelle Verkehrsfunk-Radiodurchsage zeitlich mit wechselnden Fahrtanweisungen des Navigationsgeräts, die an der Anzeigeeinheit des Autoradios angezeigt oder in Form von synthetischer Sprache akustisch wiedergegeben werden, überschneiden. Bei anderen Gerätetypen, wie der beschriebenen Kombination aus Radio und Telefon, hat

gegebenenfalls das Telefongespräch vor einer aktuellen Durchsage Vorrang, so daß die Durchsage dem Benutzer unter Umständen nur teilweise oder nicht zur Kenntnis gebracht wird.

5

Nicht berücksichtigt sind bisher sich ergebende Aufmerksamkeitskonflikte bei gleichzeitiger Änderung akustisch und optisch wiedergegebener Informationen, wie z. B. bei akustisch wiedergegebenen Verkehrsinformationen und
10 gleichzeitigen komplexen, optisch wiedergegebenen Fahrtanweisungen.

Vorteile der Erfindung

15 Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Anordnung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche haben den Vorteil, daß Konfliktsituationen bzw. Aufmerksamkeitskonflikte durch gleichzeitige Wiedergabe von Informationen verschiedener erfindungsgemäß miteinander
20 gekoppelter Informationsquellen vermieden werden. Dies wird durch einen zeitlichen Versatz bei der Wiedergabe gleichzeitig zur Wiedergabe anstehender Informationen erreicht. Dadurch wird die Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit der wiedergegebenen Informationen für
25 den Benutzer verbessert.

Beim Einsatz der Erfindung für Informationsgeräte in einem Kraftfahrzeug wird darüber hinaus die Ablenkung des Kraftfahrzeugführers durch einen reduzierten
30 Konzentrationsbedarf zum Verstehen der Informationen vermindert, so daß der Fahrzeugführer ein höheres Maß an Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen kann.

Somit ermöglicht die Erfindung eine Erhöhung der Konzentration des Autofahrers auf den Straßenverkehr bei gleichzeitig gleichbleibender dem Fahrzeugführer vermittelter Informationsfülle.

5

Weiterhin ist es von Vorteil, daß das erfindungsgemäße Verfahren ohne zusätzlichen schaltungstechnischen Aufwand in Form von Software in bestehenden Autoradiogeräten mit vorhandenem Sprachspeicher, beispielsweise gemäß DE 37 21 279 A1, realisiert werden kann.

10

Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung anhand konkreter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

15

Es zeigen

20

Figur 1 ein Blockschaltbild des erfindungserheblichen Teils einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Wiedergabe von Informationen,

Figur 1A ein Detail des Blockschaltbildes aus Figur 1,

Figur 1B ein weiteres Detail des Blockschaltbildes aus Figur 1,

Figur 1C eine Alternativlösung zu Figur 1B,

30

Figur 2 den zeitlichen Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand eines konkreten, gestellten Beispiels und

Figuren 3A und 3B einen Ablaufplan eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Wiedergabe von Informationen.

5 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Figur 1 zeigt ein Blockschaltbild des erfindungserheblichen Teils einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

10 Die erfindungsgemäße Anordnung 10 zur Wiedergabe von Informationen umfaßt eine erste Informationsquelle 15, bei der es sich beim vorliegenden Ausführungsbeispiel um einen Rundfunkempfänger mit Verkehrsfunkdekoder handelt, an dessen
15 Ausgang bei Übertragung von als solchen gekennzeichneten Verkehrsinformationen über eine Rundfunktendefrequenz die Verkehrsinformationen als akustisches Signal anstehen.

20 Bei einer ersten, in Figur 1B dargestellten Ausführungsform des Verkehrsfunkempfängers 15 handelt es sich um einen gewöhnlichen Rundfunkempfänger mit einem Empfangsteil 12, dem trägerfrequente Rundfunksignale über eine
Empfangsantenne 11 zugeführt sind. Das Empfangsteil 12 umfaßt in an sich bekannter Weise die zur Auswahl, zum
25 Empfang und zur Demodulation einer Rundfunktendefrequenz erforderlichen Mittel. Am Ausgang 19 des Empfangsteils 12 steht das aus der Rundfunktendefrequenz durch Demodulation gewonnene Stereo-Multiplexsignal (MPX) an, das das
Audiosignal für den rechten und den linken Kanal, sowie
30 gegebenenfalls weitere Informationen, wie nach dem RDS- oder dem ARI-Standard übertragene TA- bzw. Durchsagekennungen bei Übertragung einer Verkehrsinformation als Teil des Rundfunkprogramms, in Form eines Frequenzlagenmultiplex enthält. Das MPX-Signal ist einem Decoder 13 für die nach

dem RDS- oder/und dem ARI-Standard übertragenen
Durchsagekennungen TA bzw. DK zugeführt, an dessen Ausgang
17 bei Erkennen einer TA- oder ARI-Durchsagekennung ein die
Übertragung einer Verkehrsinformation anzeigendes Signal
5 ansteht. Im einfachsten Fall handelt es sich bei diesem
Signal um ein binäres Signal, das im Falle einer erkannten
TA oder DK beispielsweise den Wert 1 (binär) annimmt. Das
Ausgangssignal des Decoders 13 ist einem Steuereingang eines
zweiten steuerbaren Schalters 14 zugeführt, dem das am
10 Ausgang des Empfangsteils 12 anstehende MPX-Signal zugeführt
ist. Im Falle des Erkennens einer TA oder DK durch den
Decoder 13 gibt dieser nun ein eine Verkehrsdurchsage
anzeigendes Signal ab, das den Schalter 14 schließt. Damit
wird im Falle einer erkannten TA oder DK das MPX-Signal an
15 den Ausgang 16 des Verkehrsfunkempfängers geleitet. Bei
Ausbleiben einer TA- oder DK-Kennung steht hingegen am
Ausgang des weiteren steuerbaren Schalters 14 kein Signal
an.

20 Bei einer zweiten, in Figur 1C dargestellten Ausführungsform
des Verkehrsfunkempfängers 15 handelt es sich um einen TMC-
(traffic message channel)- Empfänger zum Empfang von
innerhalb des Radio-Daten-Systems nach dem TMC-Standard
übertragene Verkehrsinformationen. Gemäß dem TMC-Standard
werden (Verkehrs-)Ereignisse in Form digitaler Daten als
Teil des Radio-Daten-Signals übertragen. Den Ereignissen
wird dabei u. a. ein Ortscode, der den Ereignisort angibt,
ein Ereigniscode, der die Art des Ereignisses, z. B.
Verkehrsstau, angibt und ein Code für die räumliche
30 Ausdehnung, also beispielsweise die Staulänge, zugeordnet.

Der TMC-Empfänger umfaßt analog dem beschriebenen
Verkehrsfunkempfänger eine Empfangsantenne 11 und ein daran
angeschlossenes Empfangsteil 12 zur Auswahl, zum Empfang und

zur Demodulation einer Rundfunktseendefrequenz. Das am Ausgang
des Empfangsteils 12 abnehmbare MPX-Signal ist auch hier
einem Decoder 13 zugeführt, bei dem es sich jedoch
abweichend von dem beschriebenen Verkehrsfunkempfänger um
5 einen TMC-Decoder handelt. Dieser erkennt innerhalb des im
MPX-Signal enthaltenen RDS-Signals über die empfangene
Rundfunktseendefrequenz übertragene TMC-Verkehrsinformationen
und gibt bei Erkennen von TMC-Verkehrsinformationen ein
Signal ab, das an seinem Ausgang 17 abnehmbar ist. Die
10 empfangenen und aus dem RDS-Signal isolierten TMC-Daten, die
am Ausgang des Decoders 13 anstehen, werden einem
Sprachsynthesizer zugeführt, der die digitalen TMC-Daten
unter Rückgriff auf einen im Decoder gespeicherten
Sprachschatz in synthetische Sprache umsetzt. Das
15 synthetisierte, akustisch wiedergebbare Sprachsignal ist am
Ausgang 16 des Sprachsynthesizers 18 abnehmbar.

Die vorstehend beschriebene Ausführung des TMC-Empfängers
stellt eine besonders einfache Ausführungsform dar, die in
20 Hinblick auf eine übersichtliche und leicht verständliche
Darstellung gewählt wurde. Bei einem realen TMC-Empfänger
ist es demgegenüber von Vorteil, statt der synthetischen
Sprachsignale die empfangenen TMC-Daten zu speichern und
diese erst bei ihrer Wiedergabe über eine
25 Sprachsynthetisierung 18 der Weiterleitungsschaltung
zuzuführen. Somit wäre in diesem Fall mit einem realen TMC-
Empfänger als Verkehrsfunkempfänger die separate
Aufzeichnungseinheit entbehrlich, diese wäre durch eine dem
TMC-Decoder 13 nachgeschaltete und der Sprachsynthese 18
30 vorgeschaltete Aufzeichnungseinheit zu ersetzen, die wie die
Aufzeichnungseinheit 25 mit der Steuerung 30 zur Steuerung
einer Aufzeichnung und einer Wiedergabe verbunden sein
müßte.

Sowohl der Rundfunkempfänger der ersten Ausführungsform, als auch der TMC-Empfänger der zweiten Ausführungsform des Verkehrsfunkempfängers 15 weisen einen weiteren Ausgang 19 auf, an dem das Stereo-Multiplexsignal, das ein wiederzugebendes Rundfunkprogramm, das über die aktuell am Empfangsteil 12 eingestellte Rundfunkfrequenz empfangen wird, enthält, ansteht.

Das Ausgangssignal des ersten Ausgangs 16 der ersten Informationsquelle 15, also eine Verkehrsfunkdurchsage, ist einem ersten Eingang 31 einer Schaltung 35 zur Weiterleitung von Informationen, im folgenden kurz Weiterleitungsschaltung 35 genannt, zugeführt. Ein Ausführungsbeispiel der Weiterleitungsschaltung 35 ist in Figur 1A dargestellt. Weiterhin ist mindestens einem weiteren Eingang 32, 33 der Weiterleitungsschaltung 35 das/die Ausgangssignal(e) mindestens einer weiteren Informationsquelle 20 zugeführt. Schließlich ist der Ausgang 19, also das eine wiederzugebende Rundfunksendung enthaltende Stereo-Multiplexsignal einem weiteren Eingang 31a der Weiterleitungsschaltung 35 zugeführt.

Bei der/den weiteren Informationsquelle(n) handelt es sich erfindungsgemäß beispielsweise um ein Fahrzeug-Navigationsgerät, das nach Eingabe eines Zielortes durch den Fahrzeugbenutzer aufgrund aktueller Positionsinformationen und unter Zuhilfenahme gespeicherten Kartenmaterials Fahrtanweisungen zur Leitung des Fahrzeugführers erzeugt. Die Fahrtanweisungen werden dabei in Form akustischer Fahrtanweisungen wiedergegeben. Bei einer alternativen Ausführungsform des Navigationsgeräts gibt dieses optische Fahrtanweisungen, beispielsweise in Form eines Richtungspfeils zur Anzeige eines Abbiegevorgangs und einer

Restentfernungsanzeige bis zum Abbiegevorgang, und/oder
akustische Fahrtanweisungen ab. Für diesen Fall ist ein
entsprechender Ausgang des Navigationsgeräts 20 über einen
dritten Schalter 42 mit einer Anzeigeeinheit 50 verbunden.
5 Ebenso kommen als weitere Informationsquellen 20 aber auch
beispielsweise ein in ein erfindungsgemäßes Gerät
integriertes Funktelefon oder auch eine Einparkhilfe in
Betracht. Dabei tritt eine solche weitere Informationsquelle
nicht notwendigerweise an die Stelle der Navigationseinheit
10 20, sondern kann zusätzlich über einen entsprechenden
zusätzlichen Eingang an die Weiterleitungsschaltung
angeschlossen werden.

Die Weiterleitungsschaltung 35 hat die Aufgabe, in
15 Abhängigkeit eines von einer Steuerung 30 erzeugten
Steuersignals eine(s) der von den Informationsquellen
zugeführten Signale bzw. Informationen weiterzuleiten und
die Informationen der übrigen angeschlossenen
Informationsquellen zu unterdrücken. Dies geschieht bei
20 einem einfachsten, in Figur 1 angedeuteten
Ausführungsbeispiel der Weiterleitungsschaltung 35 mittels
eines steuerbaren Schalters 35, an dessen Eingänge 31, 31a,
32 und 33 die erste und die weitere(n) Informationsquelle(n)
angeschlossen sind, wobei der Ausgang 34 des steuerbaren
25 Schalters 35 jeweils nur mit einem der Eingänge verbindbar
ist.

Bei einem in Figur 1A dargestellten Ausführungsbeispiel der
Weiterleitungsschaltung 35, die vorzugsweise für akustische
30 Informationssignale geeignet ist, ist diese als Misch- bzw.
Überblendschaltung ausgeführt, wobei die Eingänge 31, 31a,
32, 33, mithin die Ausgangssignale der an die Eingänge
angeschlossenen Informationsquellen 15, 20 Multiplizierern
36, 36a, 37 und 38 zugeführt sind, in denen die Signale mit

einem von der Steuerung 30 generierten Faktor bewertet werden. Die bewerteten, also in ihrer Amplitude individuell beeinflussten Signale der verschiedenen Informationsquellen 15, 20 werden in einem Addierer 39 aufaddiert und dem
5 Ausgang 34 der Weiterleitungsschaltung 35 zugeführt. Durch Multiplikation mit geeigneten Faktoren, z. B. dem Wert „0“ für ein zu unterdrückendes Signal und dem Wert „1“ für das weiterzuleitende Signal ist eine selektive Weiterleitung der zugeführten Informationssignale möglich. Durch einen
10 geeigneten zeitlichen Verlauf der Faktoren, beispielsweise einen exponentiellen Verlauf, ist ein Ein- bzw. Ausblenden der weiterzuleitenden bzw. zu Unterdrückenden Signale möglich. Auch ist es denkbar, zu unterdrückende Informationssignale nicht vollständig, sondern nur partiell
15 zu unterdrücken. So ist es beispielsweise möglich, auch während einer akustischen und/oder optischen Fahrtanweisung die Wiedergabe eines aktuell wiedergegebenen Rundfunkprogramms mit verminderter Lautstärke, also im Hintergrund, weiterlaufen zu lassen.

20 Der Ausgang 34 der Weiterleitungsschaltung 35 ist einer Wiedergabevorrichtung 40, im vorliegenden Fall einer Wiedergabevorrichtung für akustische Signale zugeführt, die in bekannter Weise über die zur Wiedergabe von akustischen Informationssignalen erforderlichen Mittel wie Lautstärke- und ggfs. Klangsteller, einen Niederfrequenzverstärker und Lautsprecher verfügt.

30 Bei einer anderen Ausführungsform kann zur Ausgabe optisch darzustellender Informationen eine separate Anzeigeeinheit 50 vorgesehen werden, die in bekannter Weise über die zur Darstellung von optischen Informationen erforderlichen Mittel, wie einen Anzeigentreiber und eine Anzeige verfügt, und die z. B. über einen von der Steuerung 30 angesteuerten

dritten Schalter 42 angesteuert wird. Die Anzeigeeinheit 50 kann neben der Anzeige optischer Fahrtanweisungen in bekannter Weise auch zur Anzeige beispielsweise von Funktionen des Radios 15, so z. B. des aktuell eingestellten Rundfunkprogramms bzw. der Rundfunkfrequenz o. ä., verwendet werden. Dazu ist sie auch mit der Steuerung 30 verbunden, die entsprechende Signale des Rundfunkempfängers 15 weiterleitet.

Die Weiterleitungsschaltung 35 wird, wie bereits erwähnt, von einer Steuerung 30 angesteuert, der die Ausgangssignale des Ausgangs 17 des Decoders 13 der ersten Informationsquelle 15 und vergleichbare Informationen anzeigende Signale von den weiteren angeschlossenen Informationsquellen zugeführt sind. Außerdem ist die Steuerung mit einer Aufzeichnungseinheit 25 zur Aufzeichnung der Informationen der ersten Informationsquelle 15 verbunden, die in bekannter Weise über die zur Aufzeichnung und zum Abspielen der aufgezeichneten Informationen erforderlichen Mittel verfügt. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei der Aufzeichnungseinheit um einen digitalen Sprachspeicher, der beispielsweise aus Autoradiogeräten gemäß der DE 37 21 279 A1 bekannt ist. Alternativ kann auch ein analoger Sprachspeicher vorgesehen sein.

Die Aufzeichnungseinheit 25 ist ausgangsseitig mit dem Eingang 33 der Weiterleitungsschaltung 35 verbunden, so daß aufgezeichnete Informationen der ersten Informationsquelle über die Weiterleitungsschaltung 35 an die Wiedergabevorrichtung 40 weiterleitbar sind.

Die Steuerung steht schließlich mit einer an sich bekannten Bedieneinheit 45 mit Bedienelementen zur Bedienung eines erfindungsgemäßen Geräts, in dem die erfindungsgemäße

Anordnung 10 realisiert ist, und einer Anzeigeeinheit 50 zur Anzeige des Betriebszustandes des Geräts oder auch zur Darstellung von Informationen einer der Informationsquellen in Verbindung.

5

Im Hinblick auf die vorliegende Erfindung besteht die Aufgabe der Steuerung 30 darin, bei Vorliegen von Informationen von einer der mindestens einen weiteren Informationsquelle 20, diese vorrangig vor Informationen der ersten Informationsquelle 15 durchzustellen und somit deren ungestörte Wiedergabe zu ermöglichen. Gleichzeitig steuert die Steuerung 30 die Aufzeichnung der Informationen der ersten Informationsquelle 15 mittels der Aufzeichnungseinheit 25, ebenso wie deren Wiedergabe dann, wenn keine Informationen einer weiteren Informationsquelle 20 vorliegen. Schließlich ist die Steuerung für den Fall, daß die erste Informationsquelle als Rundfunkempfänger ausgebildet ist, auch die die Wiedergabe einer über eine aktuell empfangene Rundfunkfrequenz empfangenen Rundfunksendung.

10

15

20

Die Steuerung 30 bewirkt somit eine Aufzeichnung einer jeden aktuell eintreffenden Information der ersten Informationsquelle 15, also beispielsweise des Verkehrsfunkempfängers 15, in der Aufzeichnungseinheit 25. Vor der zeitgleichen Wiedergabe der aktuellen Information der ersten Informationsquelle prüft die Steuerung 30, ob dem Benutzer zur gleichen Zeit Informationen einer weiteren Informationsquelle 20, also beispielsweise des Navigationsgeräts 20, übermittelt werden sollen. Die Wiedergabe der Informationen der ersten Informationsquelle 15 erfolgt automatisch zeitversetzt, falls eine sofortige Wiedergabe sich zeitlich mit der Wiedergabe von Informationen einer weiteren Informationsquelle 20

30

5 überschneiden würde. Liegt eine Information einer weiteren Informationsquelle 20 während der Wiedergabe einer aktuellen Information der ersten Informationsquelle 15 an, so wird die Wiedergabe der Information der ersten Informationsquelle
10 abgebrochen, und es erfolgt die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle 20. Die Information der ersten Informationsquelle wird jedoch währenddessen weiter aufgezeichnet. Die vollständige Wiedergabe der Information der ersten Informationsquelle 15 erfolgt dann zu einem
15 späteren Zeitpunkt, wenn die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle 20 abgeschlossen ist, sowie die Aufzeichnung abgeschlossen ist.

15 Der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens wird im folgenden anhand des in den Figuren 3A und 3B dargestellten Ablaufplanes erläutert.

20 Der Ablauf startet mit Schritt 100, beispielsweise mit dem Einschalten eines erfindungsgemäßen Geräts, in dem das erfindungsgemäße Verfahren implementiert ist.

30 In Schritt 105 prüft zunächst die Steuerung 30, ob eine aktuelle Information der ersten Informationsquelle 15, also beispielsweise eine aktuelle Rundfunk-Verkehrsdurchsage vorliegt, mithin der Ausgang 17 der ersten Informationsquelle 15 das Vorliegen einer Information anzeigt. Liegt eine Information der ersten Informationsquelle 15 vor, so geht der Ablauf zu Schritt 110 über, wo die Steuerung die Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle 15 mittels der Aufzeichnungseinheit 25 startet. In Schritt 115 wird sodann geprüft, ob eine aktuelle Information einer weiteren Informationsquelle 20, also beispielsweise eine wiederzugebende Fahrtanweisung des Navigationssystems,

vorliegt. Ist dies der Fall, so verbindet die Steuerung 30 in Schritt 120 den weiteren Eingang 32 der Weiterleitungsschaltung 35, an den die weitere Informationsquelle angeschlossen ist, mit deren Ausgang 34.
5 Die Verbindung zwischen erstem Eingang 31, also der ersten Informationsquelle 15 und der Wiedergabevorrichtung 40 wird gleichzeitig unterbrochen. Somit erfolgt die Ausgabe der Information der weiteren Informationsquelle 20.

10 In Schritt 125 wird nun im weiteren Verlauf geprüft, ob die Information der weiteren Informationsquelle 20 vollständig wiedergegeben ist. Sobald dies der Fall ist, geht der Ablauf zu Schritt 130 über, wo eine Prüfung dahingehend erfolgt, ob
15 die Information der ersten Informationsquelle bereits vollständig aufgezeichnet ist. Ist dies der Fall, so wird in Schritt 135 durch die Steuerung 30 die Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle 15 gestoppt und der Ablauf kehrt zu Schritt 105, in Figur 3A durch die Sprunganweisung (1) und die korrespondierende
20 Einsprungstelle (1) vor dem Schritt 105 gekennzeichnet, zurück.

Wird hingegen in Schritt 125 festgestellt, daß die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle
25 20 noch nicht abgeschlossen ist, so erfolgt in einem Schritt 145 eine Prüfung, ob die Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle abgeschlossen ist. Ist dies der Fall, so wird in Schritt 150 die Aufzeichnung gestoppt, und der Ablauf geht über die Einsprungstelle (1) zu Schritt 105
30 über. Wie später erläutert, wird die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle 20 dann in Schritt 180 fortgesetzt. Ist hingegen die Aufzeichnung noch nicht abgeschlossen, so kehrt der Ablauf zu Schritt 120

zurück, d. h. die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle 20 wird fortgesetzt.

5 Wird in Schritt 130 festgestellt, daß der Ausgang 17 der ersten Informationsquelle noch das Vorliegen einer Information anzeigt, mithin die Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle 15 noch nicht abgeschlossen ist, so geht der Ablauf zu Schritt 140 über. Dort erfolgt eine Prüfung, ob zwischenzeitlich eine wiederzugebende
10 Information einer weiteren Informationsquelle 20 ansteht. Ist dies der Fall, so geht der Ablauf zu Schritt 120 zurück, in dem die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle 20 erfolgt.

15 Wird hingegen in Schritt 140 festgestellt, daß zwischenzeitlich noch keine Information einer weiteren Informationsquelle vorliegt, so kehrt der Ablauf zu Schritt 130, also der Prüfung, ob die Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle 15 zwischenzeitlich
20 abgeschlossen ist, zurück.

D. h. bei noch nicht abgeschlossener Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle 15 durchläuft der Ablauf wiederholt die Schritte 120, 125, 130, 140, 120 ... bzw. 120, 125, 145, 120 ... solange, bis festgestellt wird, daß die Information der ersten Informationsquelle
25 vollständig aufgezeichnet ist.

30 Wird in Schritt 115 festgestellt, daß keine Information einer weiteren Informationsquelle 20 vorliegt, so verzweigt der Ablauf zu Schritt 155, wo die Steuerung 30 den ersten Eingang 31 der Weiterleitungsschaltung 35, an denen die erste Informationsquelle angeschlossen ist, mit deren Ausgang 34 verbindet, und damit die aktuelle Information der

ersten Informationsquelle 15 wiedergegeben wird. Ist die Information der ersten Informationsquelle 15 vollständig wiedergegeben, was in Schritt 160 überprüft wird, so geht der Ablauf zu Schritt 165 über, wo die Aufzeichnung der Information der ersten Informationsquelle 15 durch die Steuerung 30 beendet wird. Anschließend geht der Ablauf zur Einsprungstelle (1), also zu Schritt 105 über.

Wird in Schritt 160 festgestellt, daß die Wiedergabe der aktuellen Information der ersten Informationsquelle 15 noch nicht abgeschlossen ist, so geht der Ablauf zu Schritt 115 über, wo das Vorhandensein einer Information einer weiteren Informationsquelle überprüft wird.

Wird die Überprüfung in Schritt 105 mit negativem Ergebnis abgeschlossen, d. h., daß keine aktuelle Information der ersten Informationsquelle 15 zur Wiedergabe ansteht, so springt der Ablauf über die Einsprungstelle (2) zum Verfahrensschritt 170. Dort erfolgt eine Prüfung dahingehend, ob eine in dem Sprachspeicher bzw. der Aufzeichnungseinheit 25 aufgezeichnete Information der ersten Informationsquelle 15 vorliegt, die noch nicht vollständig wiedergegeben worden ist. Ist dies der Fall, so wird in Schritt 175 das Vorliegen einer Information einer weiteren Informationsquelle 20 überprüft. Liegt eine Information einer weiteren Informationsquelle 20 vor, so erfolgt deren Ausgabe in Schritt 180. In Schritt 190 erfolgt die Abfrage, ob die Wiedergabe der Information der weiteren Informationsquelle zwischenzeitlich abgeschlossen ist. Ist dies nicht der Fall, so geht der Ablauf zu Schritt 185 über, in dem geprüft wird, ob eine aktuelle Information der ersten Informationsquelle 15 zur Wiedergabe ansteht. Ist dies der Fall, so springt der Ablauf über die Sprungstelle (3) zum Schritt 110, in dem die Aufzeichnung der Information der

ersten Informationsquelle begonnen und anschließend über 115
in Schritt 120 die Ausgabe der Information der weiteren
Informationsquelle fortgesetzt wird. Andernfalls wird die
begonnene Ausgabe der Information der weiteren
5 Informationsquelle in Schritt 180 fortgesetzt. Wird in
Schritt 190 festgestellt, daß die Wiedergabe der Information
der weiteren Informationsquelle abgeschlossen ist, geht der
Ablauf zu Schritt 105 über, d. h. der Prüfung, ob eine
aktuelle Information der ersten Informationsquelle vorliegt.

10 Wird in Schritt 175 festgestellt, daß keine Information
einer weiteren Informationsquelle 20 vorliegt, so wird die
gespeicherte Information der ersten Informationsquelle aus
der Aufzeichnungseinheit 25 wiedergegeben (195). In Schritt
15 200 wird festgestellt, ob die Ausgabe der gespeicherten
Information der ersten Informationsquelle abgeschlossen ist.
Ist dies der Fall, so springt der Ablauf zu Schritt 105.
Andernfalls, wenn also die Ausgabe der aufgezeichneten
Information noch nicht abgeschlossen ist, geht der Ablauf zu
20 einem weiteren Abfrageschritt 210 über, wo das Vorliegen
einer neuen aktuellen Information der ersten
Informationsquelle 15 geprüft wird. Liegt eine solche
Information vor, so wird die Wiedergabe der aufgezeichneten
Information in Schritt 215 abgebrochen und der Ablauf geht
25 über die Sprungstelle (3) zu Schritt 110 über, d. h. die
Aufzeichnung der aktuellen Information der ersten
Informationsquelle wird begonnen. Wird in Schritt 210
hingegen festgestellt, daß keine aktuelle Information der
ersten Informationsquelle 15 ansteht, so geht der Ablauf
30 über die Einsprungstelle (2) zum Schritt 170 über, d. h. bei
Nichtvorliegen einer Information der weiteren
Informationsquelle 20 wird weiter die aufgezeichnete
Information wiedergegeben (Schleife 170, 175, 195, 200, 210,
170, ...).

Wird schließlich in Schritt 170 festgestellt, daß im Sprachspeicher, bzw. der Aufzeichnungseinheit 25 keine noch nicht vollständig wiedergegebene

5 aufgezeichnete Information der ersten Informationsquelle 15 vorliegt, so prüft die Steuerung 30 anschließend in Schritt 205, ob eine Information einer weiteren Informationsquelle ansteht. Ist dies der Fall, so geht der Ablauf über die Einsprungstelle (4) zu Schritt 180 über, wo diese
10 wiedergegeben wird.

Andernfalls, wenn also auch keine Information einer weiteren Informationsquelle 20 vorliegt, geht der Ablauf über die Einsprungstelle 1 zu Schritt 105, also der Überprüfung über
15 das Vorliegen einer aktuellen Information der ersten Informationsquelle 15 über.

Bei dem beschriebenen Ablauf wird somit die Ausgabe einer aktuellen Information der ersten Informationsquelle vor der
20 einer gespeicherten und noch nicht vollständig wiedergegebenen Information priorisiert.

Der erfindungsgemäße Ablauf wird nun im folgenden anhand des in Figur 2 dargestellten Ablaufs erläutert.

25 In Figur 2 sind die Aktivitäten der Wiedergabeeinheit 40 bzw. der Anzeigeeinheit 50 in der ersten Zeile, die Information einer weiteren Informationsquelle 20, beispielsweise des Navigationsgeräts, in der zweiten Zeile,
30 die Aktivität der ersten Informationsquelle 15, also beispielsweise des Verkehrsfunkempfängers 15, in der dritten Zeile, und der Aufzeichnungseinheit 25 in der vierten Zeile über einer Zeitachse dargestellt, auf der markante Zeitpunkte markiert sind.

Zu einem Zeitpunkt 80 steht eine Information 71 einer weiteren Informationsquelle 20, also hier des Navigationsgeräts in Form einer Fahrtanweisung an den Kraftfahrzeugführer an. Der Ablauf ist, da keine Information der ersten Informationsquelle 15, also keine aktuelle Verkehrsinformation vorliegt, über die Schritte 105, 170 und 175, oder über die Schritte 105, 170 und 205 zu Schritt 180 gelangt, wo ab dem Zeitpunkt 80 die Wiedergabe der Fahrtanweisung 71 erfolgt. Nach abgeschlossener Wiedergabe (Schritte 180, 190, 185, 180, ..., 190) geht der Ablauf zu Schritt 105 zurück.

Liegt nun zum Zeitpunkt 81 eine aktuelle Verkehrsdurchsage 61 vor, so wird in Schritt 110 deren Aufzeichnung in der Aufzeichnungseinheit 25 gestartet. Da zu diesem Zeitpunkt keine Fahrtanweisung des Navigationsgeräts 20 vorliegt, erfolgt in Schritt 155 die Wiedergabe der Verkehrsinformation, d. h. der Ausgang 16 des Verkehrsfunkempfängers 15 ist über den ersten Eingang 31 der Weiterleitungsschaltung 35 und deren Ausgang 34 mit der Wiedergabevorrichtung 40 verbunden. Anschließend geht der Ablauf, da die Wiedergabe der Information abgeschlossen ist, über die Sprungstelle (1) zum Schritt 105 über. Da eine Verkehrsdurchsage zu diesem Zeitpunkt nicht vorliegt, geht der Ablauf zu Schritt 170 und sodann zu 205 über, da die Verkehrsdurchsage zeitgleich zu ihrer Aufzeichnung vollständig wiedergegeben wurde, und somit keine nicht vollständig wiedergegebene Verkehrsfunkaufzeichnung vorliegt.

Liegt nun zum Zeitpunkt 82 eine Fahrtanweisung des Navigationsgeräts 20 vor, so wird das Navigationsgerät 20 über den weiteren Eingang 32 der Weiterleitungsschaltung und

deren Ausgang 34 mit der Wiedergabevorrichtung 40 verbunden (Schritt 180) und die Fahrtanweisung wiedergegeben (Schritte 180, 190, 185, 180, ...).

5 Zum Zeitpunkt 83 beginnt nun, noch während der Wiedergabe
der Fahrtanweisung 72, eine Verkehrsdurchsage 62, so daß der
Ablauf über Schritt 190 und 185 zu Schritt 110 übergeht, wo
10 die Steuerung die Aufzeichnung der Verkehrsinformation 62 in
der Aufzeichnungseinheit 25 startet. Die Aufzeichnung ist
durch die Schraffur des Blockes 62 in der vierten Zeile
gekennzeichnet. Gleichzeitig wird die laufende
Fahrtanweisung 72 des Navigationsgeräts 20 in Schritt 120
weiter ausgegeben. Nach vollständiger Wiedergabe der
Fahrtanweisung wird die Aufzeichnung in den Schritten 130
15 und 140 fortgeführt.

Zum Zeitpunkt 84 setzt noch während der Aufzeichnung der
Verkehrsinformation 62 eine weitere Fahrtanweisung 73 ein,
die sodann in Schritt 120 wiedergegeben wird.

20

Zum Zeitpunkt 85 ist die Wiedergabe der Fahrtanweisung 73
beendet, und der Ablauf, der nach Ende der Aufzeichnung der
Verkehrsdurchsage 62 während der Fahrtanweisung über die
Schritte 125, 145, 150, 105, 170 und 175 nach Schritt 180
25 gelangt ist, geht über die Schritte 190, 105, 170 und 175
nach Schritt 195, wo die Ausgabe der gespeicherten
Verkehrsdurchsage ab dem Zeitpunkt 85 erfolgt (195, 200,
210, 170, ...). Da keine weitere Fahrtanweisung vorliegt
(Schritt 175), wird die gespeicherte Information 62
30 vollständig ausgegeben (Schritte 195, 200, 210, 170, 175,
195 ...). Die Ausgabe aus dem Sprachspeicher bzw. der
Aufzeichnungseinheit 25 ist durch einen nicht schraffierten
Block 62 in der vierten Zeile gekennzeichnet. Der Ablauf
geht nach vollständiger Wiedergabe der aufgezeichneten

Verkehrsinformation über den Schritt 200 in eine Warteschleife über die Schritte 105, 170, 205, 105 usw. über.

5 Zum Zeitpunkt 86 beginnt eine neue aktuelle Verkehrsdurchsage 63, die in bekannter Weise aufgezeichnet (schraffierter Block 63 in der vierten Zeile), und, da keine Fahratanweisung vorliegt, zunächst auch wiedergegeben (Block 63 in der ersten Zeile) wird (Schritte 105, 110, 115, 155, 10 160, 115, 155 usw.).

Zum Zeitpunkt 87 beginnt wiederum eine Fahratanweisung 74 des Navigationsgeräts 20, so daß der Ablauf über Schritt 115 nach Schritt 120 gelangt, wo statt der aktuellen 15 Verkehrsinformation 63 die Fahratanweisung 74 wiedergegeben wird.

Nach deren Ende (Schritte 120, 125) und nach danach abgeschlossener Aufzeichnung der Verkehrsinformation 63 20 (Schritte 130, 140, 130, ..., 130, 135), gelangt der Ablauf zum Zeitpunkt 88 über die Schritte 105, 170 und 175 nach Schritt 195, wo die aufgezeichnete Verkehrsinformation, da keine Information des Navigationsgeräts vorliegt, vollständig wiedergegeben wird, wonach, solange keine 25 weiteren Informationen vorliegen, der Ablauf erneut über Schritt 200 in die Warteschleife der Schritte 105, 170, 205, 105 usw. gelangt.

Der beschriebene Ablauf endet beim vorliegenden 30 Ausführungsbeispiel mit dem Ausschalten einer erfindungsgemäßen Anordnung, also beispielsweise einer kombinierten Audio- und/oder Navigations- und/oder Telekommunikationsvorrichtung o. ä. für ein Kraftfahrzeug, in der der Ablauf implementiert ist. Es ist dabei von

Vorteil, wenn selbst nach Abschalten der Vorrichtung z. B. eine begonnene Verkehrsfunkaufzeichnung vollständig aufgezeichnet wird. Ebenso kann aber auch ein sofortiges Abschalten aller Komponenten mit dem Abschalten der Vorrichtung vorgesehen sein. Schließlich kann auch eine zeitgesteuerte oder auch permanente Aufnahmebereitschaft auch bei ausgeschaltetem Gerät vorgesehen sein.

Der vorstehend beschriebene Ablauf stellt nur ein spezielles vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung dar. Der Ablauf kann jedoch auch in anderer Weise realisiert sein. Insbesondere sind die dargestellte Abfolge und der Inhalt der Verfahrensschritte in dieser Form nicht zwingend.

So kann es beispielsweise vorgesehen sein, mehr als eine weitere Quelle 20 an eine entsprechend erweiterte Weiterleitungsschaltung 35 anzuschließen. Für eine solche Erweiterung wäre selbstverständlich der oben beschriebene Ablauf entsprechend anzupassen.

Weiterhin kann es auch vorgesehen sein, daß durch eine Weiterbildung der Erfindung auch Konflikte zwischen beispielsweise einer optischen Fahrtanweisung, die über die Anzeige 50 ausgegeben wird, mit einer akustisch wiederzugebenden Verkehrsmeldung wegen sich daraus ergebender möglicher Aufmerksamkeitskonflikte, vermieden werden. Dazu müßte die Wiedergabe der Verkehrsinformation hinter die Ausgabe der optischen Fahrtanweisung zurückgestellt und der beschriebene Ablauf entsprechend angepaßt werden.

Erfindungsgemäß kann es weiterhin vorgesehen sein, daß aufgezeichnete Informationen nicht notwendigerweise erst

nach ihrer vollständigen Aufzeichnung automatisch
wiedergegeben werden. Vielmehr ist es auch möglich, daß der
Benutzer schon während der Aufzeichnung die Aufzeichnung
abruft.

5

Ebenso muß auch die Wiedergabe einer aufgezeichneten
Information nicht automatisch nach Beseitigung einer
Konfliktsituation beginnen, vielmehr kann diese durch den
Benutzer auch erst bei Bedarf zu geeigneter Zeit gestartet
werden.

10

04.11.98 Rb/Rb

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Patentansprüche:

10

1. Verfahren zur Wiedergabe von Informationen,
dadurch gekennzeichnet,

daß bei Eintreffen einer Information von einer ersten
Informationsquelle (15) diese aufgezeichnet wird,

15

daß dann, wenn keine Informationen einer weiteren
Informationsquelle (20) vorliegen, die Information der ersten
Informationsquelle (15) wiedergegeben wird,

20

daß dann, wenn eine Information einer weiteren
Informationsquelle (20) vorliegt, diese vorrangig vor der
Information der ersten Informationsquelle (15) und anschließend
die aufgezeichnete Information wiedergegeben wird,
und daß dann, wenn während der Wiedergabe einer Information der
ersten Informationsquelle (15) eine Information einer weiteren
Informationsquelle (20) eintrifft, die Wiedergabe der
Information der ersten Informationsquelle (15) unterbrochen und
die Information der weiteren Informationsquelle (20) und
anschließend die aufgezeichnete Information der ersten
Informationsquelle (15) wiedergegeben wird.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Informationen der ersten Informationsquelle (15)
innerhalb eines Rundfunkprogramms übertragene Rundfunkdurchsagen
sind.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Informationen der ersten Informationsquelle (15) durch als Teil des empfangenen Rundfunkprogramms übertragene Kennungen gekennzeichnet sind.

5 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Informationen der mindestens einen weiteren Informationsquelle (20) Informationen, vorzugsweise Fahrplananweisungen, eines Navigationsgeräts sind.

10

5. Anordnung zur Wiedergabe von Informationen, mit

- einer ersten (15) und mindestens einer weiteren angeschlossenen Informationsquelle (20),

15

- mit einer Schaltung (35) zur Weiterleitung von Informationen der ersten (15) und der mindestens einen weiteren Informationsquelle (20),

- mit einer Wiedergabevorrichtung (40) zur Wiedergabe der von der Weiterleitungsschaltung (35) empfangenen Informationen und

20

- einer Steuerung (30) zur Beeinflussung der Weiterleitungsschaltung (35),

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Speicher (25) zur Aufnahme der Informationen der ersten Informationsquelle (15) vorgesehen ist,

25

und daß die Steuerung (30) derart ausgebildet ist, daß Informationen der mindestens einen weiteren Informationsquelle (20) immer vorrangig vor den Informationen der ersten Informationsquelle (15) und anschließend die im Speicher (25) aufgezeichneten Informationen wiedergebar sind.

30

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Weiterleitungsschaltung (35) in Form eines durch die Steuerung (30) steuerbaren Schalters (35) mit Eingängen für die erste (15) und die mindestens eine weitere Informationsquelle (20) ausgeführt ist.

04.11.98 Rb/Rb

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Verfahren und Anordnung zur Wiedergabe von Informationen,

Zusammenfassung

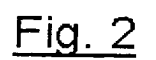
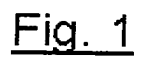
15 Es werden ein Verfahren zur Wiedergabe von Informationen sowie
eine Anordnung dazu vorgeschlagen, wobei bei Eintreffen einer
Information von einer ersten Informationsquelle (15) diese
aufgezeichnet wird, wobei dann, wenn keine Informationen einer
weiteren Informationsquelle (20) vorliegen, die Information der
20 ersten Informationsquelle (15) wiedergegeben wird, wobei dann,
wenn eine Information einer weiteren Informationsquelle (20)
vorliegt, diese vorrangig vor der Information der ersten
Informationsquelle (15) wiedergegeben wird, und wobei dann, wenn
während der Wiedergabe einer Information der ersten
Informationsquelle (15) eine Information einer weiteren
Informationsquelle (20) eintrifft, die Wiedergabe der
Information der ersten Informationsquelle (15) unterbrochen und
die Information der weiteren Informationsquelle (20)
wiedergegeben wird, wobei nach Abschluß der Wiedergabe der
30 Informationen der weiteren Informationsquelle ein nicht oder
nicht vollständig wiedergegebene Information der ersten
Informationsquelle aus der Aufzeichnung automatisch oder
benutzerinitiiert wiedergegeben werden kann.

Der Erfindungsgegenstand ermöglicht damit eine konfliktfreie
Wiedergabe einer Mehrzahl von gleichzeitig anstehenden
Informationen verschiedener Informationsquellen und damit
eine verbesserte Verständlichkeit und Aufnehmbarkeit der
Informationen durch den Benutzer.

5

10

1/4



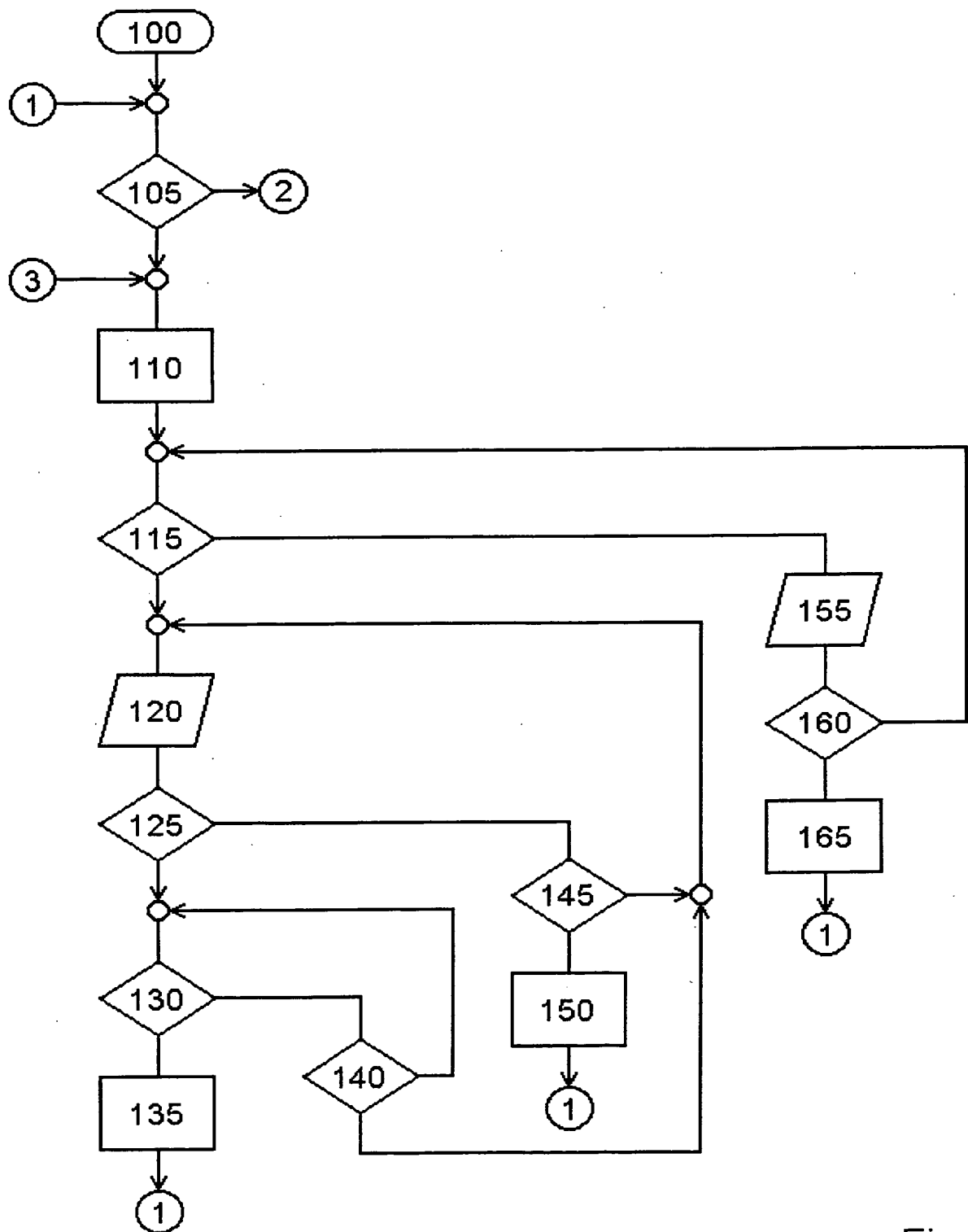


Fig. 3A

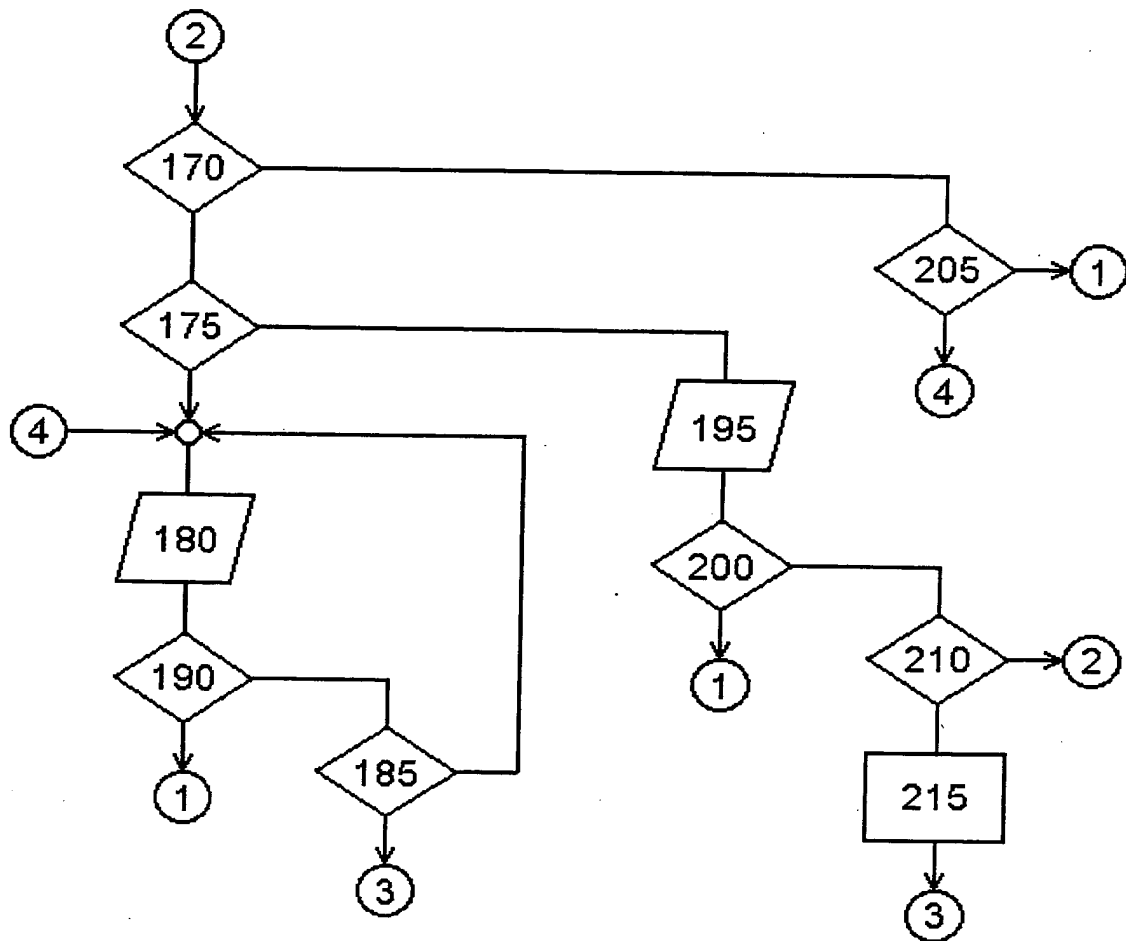


Fig. 3B

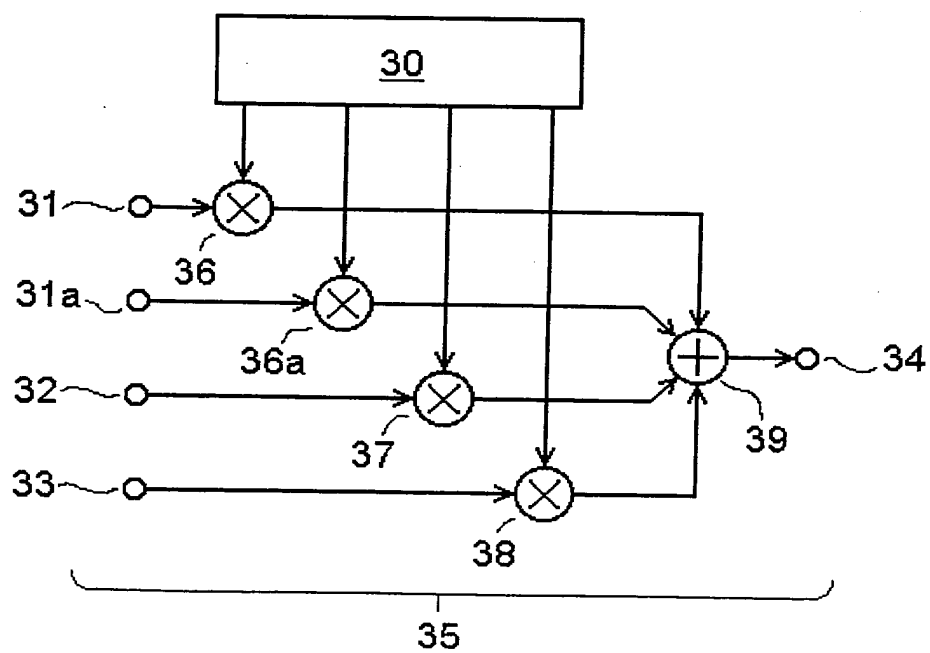
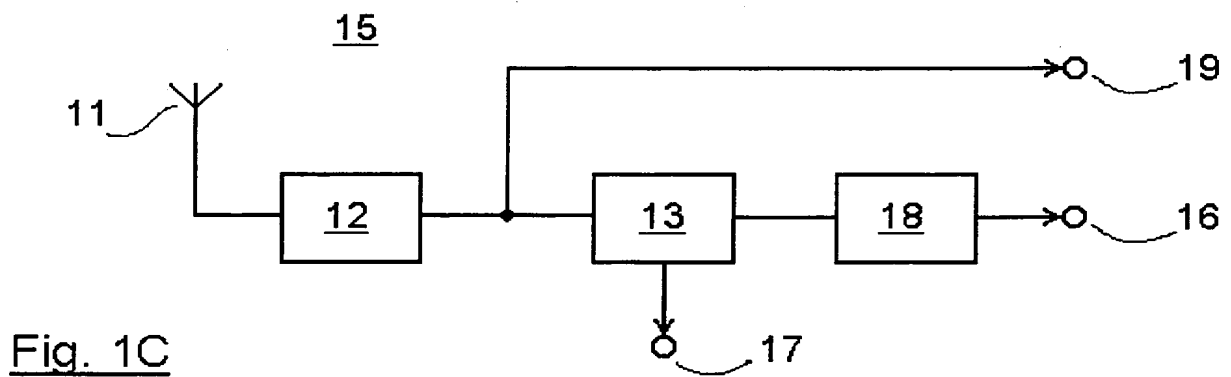
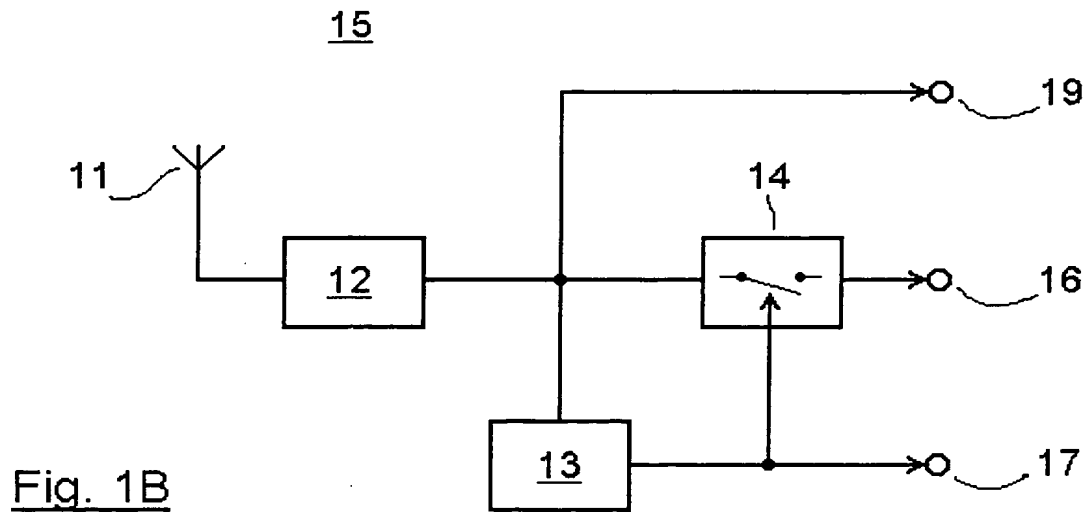


Fig. 1A



THIS PAGE BLANK (USPTO)